

10609343

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

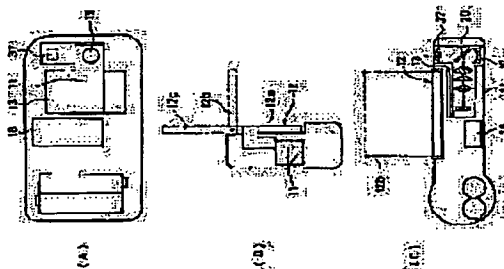
(11) Publication number: 11-196303
(43) Date of publication of application: 21.07.1999

(51) Int. Cl.
H04N 5/225
G03B 11/04
G03B 13/02
G03B 19/02
G03B 19/07

(21) Application number: 09-366194 (71) Applicant: OLYMPUS OPTICAL CO LTD
(22) Date of filing: 25.12.1997 (72) Inventor: HIGUCHI TATSUJI
DAIGAKU MASAOKI

(54) ELECTRONIC IMAGE PICKUP DEVICE

(57) Abstract
PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an electronic image pickup device capable of reducing the thickness of a device body and maintaining the balanced overall shape and the high operability.
SOLUTION: In an electronic image pickup device for photoelectrically converting object light passed through a photographing lens unit 11 provided with plural lenses by an image pickup element and recording the converted signal, the unit 11 is constituted by providing a reflection mirror 20 between the plural lenses so as to deflect incident light and arranged so that its longitudinal direction is vertical to the bottom of the body and located in front of a picture display part 12 provided on the rear of the body. Consequently, the electronic image pickup device having a well balanced shape in which the body does not become too thick and the lateral direction size does not become too large can be attained.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 16.01.2001
[Date of sending the examiner's decision of rejection]
[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]
[Date of final disposal for application]
[Patent number]
[Date of registration]
[Number of appeal against examiner's decision of rejection]
[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]
[Date of extinction of right]

Copyright (C): 1998,2000 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平 11-196303

(43) 公開日 平成11年(1999)7月21日

(51) Int. Cl.⁶
H04N 5/225 F I
G03B 11/04 H04N 5/225 D
13/02 B
19/02 G03B 11/04 B
13/02 B
19/02 B

審査請求 未請求 請求項の数 3 F D (全11頁) 最終頁に続く

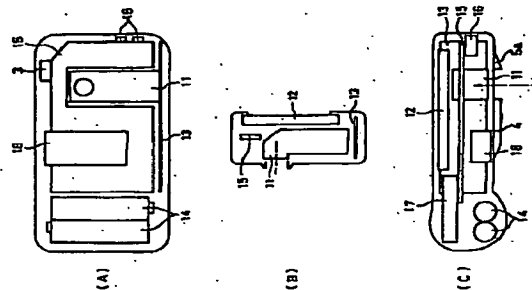
(21) 出願番号 特願平9-366194 (71) 出願人 000000376
オリンパス光学工業株式会社
(22) 出願日 平成9年(1997)12月25日 (72) 発明者 樋口 達治
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリン
パス光学工業株式会社内
(72) 発明者 大学 政明
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリン
パス光学工業株式会社内
(74) 代理人 弁理士 最上 健治

(54) 【発明の名称】 電子的撮像装置

(57) 【要約】

【課題】 装置本体の薄型化を図ると共にバランスの良い全体形状と良好な操作性を維持できるようにした電子的撮像装置を提供する。

【解決手段】 複数のレンズを備えた撮影レンズユニットを通過した被写体光を撮像素子で光電変換して記録する電子的撮像装置において、撮影レンズユニット11はレンズ間に反射ミラー20を備え入射光が折り曲げられるように構成され、その長手方向が本体底面に垂直になるように且つ本体背面に設けた画像表示部12の前面に位置するように配置される。これにより、本体が厚くならず微方向寸法が長すぎないバランスの良い形状の電子的撮像装置が実現できる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】複数のレンズを備えた撮影レンズユニットを通して被写体光を撮像素子で光電変換して記録する電子的撮像装置において、前記撮影レンズユニットはレンズ間に撮影光軸の方向を変更する光軸変更手段を備え、且つ被撮影レンズユニットは被撮本体の背面に設けた画像を表示する画像表示部の被写体側前面に配置されていることを特徴とする電子的撮像装置。

【請求項2】前記撮影レンズユニット内に設けた光軸変更手段と撮像素子の間に、撮影レンズユニットを通して光量を調整する光量調整装置を設けたことを特徴とする請求項1記載の電子的撮像装置。

【請求項3】前記撮影レンズユニット内の光軸変更手段と撮像素子の間に、レンズを光軸方向に移動するレンズ移動機構を設けたことを特徴とする請求項1記載の電子的撮像装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】
【発明の属する技術分野】この発明は、電子的撮像装置に関し、特に撮影レンズユニットの構成と内部ユニットの配置を改良した電子的撮像装置に関するものである。

【0002】
【従来の技術】一般に電子的撮像装置、特に電子カメラ（デジタルスチルカメラ）においては、被撮カメラに比べて内部の要素部品が多いため、カメラ本体が大型になり易く携帯性等が悪化する。その中でも、カメラ本体の提案が数多くなされている。その中でも、カメラ本体の光軸方向の厚さを小さくすることは、携帯性のみならず、撮影時の把持安定性にも影響等を及ぼす。カメラ本体の厚みの要因としては、光学系の光路長とともに、各種電気回路基板、LCD等の画像表示部の配置があると考える。

【0003】まず、光学系の光路長に関しては、光学系を光路の途中で折り曲げることによって光路長の全長は変化させずに、カメラ本体をコンパクトにすることはよく知られている。例えば特開平9-281578号に於いては、被写体の画像を固体撮像素子の撮像面に結像する望遠用のマスターレンズの入射側に、広角用のコンバータレンズを回転移動可能に配置し、このコンバータレンズを被写体からマスターレンズまでの光路上の位置と光路外の位置とに回転移動させると共に、コンバータレンズの回転中心に反射ミラーを配置し、これによって被撮の長さや撮像面から反射ミラーまでの短い光路長で設定でき、装置全体をコンパクトに構成できるようにしたカメラ装置について開示がなされている。

【0004】同様に特開平9-211287号には、撮像素子の物体側に光量を反折傾向させる斜面を内面反射面としたプリズム体を設け、該プリズム体を介して撮像させる構成にすることにより、撮影系の水平方向の長さを短縮するようにした撮像装置について開示がなされて

軸変更手段を備えているので、途中で折り曲げられ、また撮影レンズユニットの背面に画像表示部が配置される構成となるので、装置本体が厚くならず且つ横方向注法が長すぎないバリエーションのよい形状の電子的撮像装置を実現することができる。

【0009】請求項2記載の発明は、請求項1記載の電子的撮像装置において、前記撮影レンズユニット内に設けた光軸変更手段と撮像素子の間に、撮影レンズユニットを通して光量を調整する光量調整装置を設けるものである。このように、光量調整装置を光軸変更手段以降、すなわち撮影レンズユニットの折り曲げられた後に配置することにより、電子的撮像装置の厚みの薄型化に寄与することができる。

【0010】請求項3記載の発明は、請求項1記載の電子的撮像装置において、前記撮影レンズユニット内の光軸変更手段と撮像素子の間に、レンズを光軸方向に移動するレンズ移動機構を設けるものである。このようにレンズ移動機構を光軸変更手段以降に配置することにより、装置本体の厚みの薄型化を維持しつつ、撮影レンズユニットの高機能化を図ることができる。

【0011】

【発明の実施の形態】次に、実施の形態について説明する。図1は、本発明に係る電子的撮像装置の第1の実施の形態の正面側からみた外観斜視図である。この実施の形態は、本発明を電子カメラに適用したもので、以下の説明において特に断りなき限り、左右の向きは被写体から見た向きとする。図1において、1は電子カメラ本体で、該カメラ本体1の前面側に保護する前カバー1a（外装部）の前面には、中央やや右よりに撮影レンズの開口2、この撮影レンズ開口2の上部であってカメラ本体1の更に右寄りに被写体保護用の光学ファインダー3用の透明窓、及び中央上部にストロボ窓6がそれぞれ配置されている。光学ファインダー3は、内部に複数の光学部品を備えており、カメラ本体1の背面側に保護する後カバー1b（図5参照）に設けた横窓を通じて、撮影時に撮影者が被写体を視認することができるようにしている。ストロボ窓6は透明窓で、その内部には本体内部に設けたストロボ回路で制御されて発光するストロボ発光用のキャノンを備えられている。中央部のレンズ保護カバー4は、前カバー1aの前面において左右方向に摺動自在に設けられていて、非撮影時には撮影レンズ開口2を覆って保護し、撮影時には撮影レンズ開口2を開放して、撮影可能にするようになっている。

図1においては、撮影レンズ保護カバー4は開放された状態を示している。5a及び5bは前カバー1aに一体的に形成されている第1凸部及び第2凸部であって、撮影レンズ開口2を囲む形状に構成されているが、その詳細は図2に基づいて後で詳述する。

【0012】カメラ本体1は、正面側からみて左側は、右側に比べて厚み方向に膨らみを有した形状になってい

る。膨らみ部分は、カメラ撮影時に撮影者の把持部になり、カメラ本体1を安定して保持できるようになっている。把持部の一部であるカメラ本体1の左端には外部メモリが設けられており、該左端はカメラ本体1に対して自動自在に配置されており、図1においては蓋9を閉めた状態を示している。蓋9を閉めた状態では、蓋9の外表面は把持部を構成するカメラ本体1の外表面より突出せず、同一の面を形成するようにになっている。またカメラ本体1の上面には、カメラ操作用のスイッチが設けられている。レリーズスイッチ7は、撮影時に画像をメモリーに記録するスイッチであり、モードスイッチ8は、撮影時の記録モードの切り替え用である。

【0013】図2の(A)は撮影レンズ保護カバー4を開放した状態における撮影レンズ開口2付近を詳細に示す正面図であり、図2の(B)は撮影レンズ開口2の中心付近のM-X'線に沿った断面を右側面からみた要部断面図である。撮影レンズ開口2の内部には、後述する撮影レンズユニット11の第1レンズ19が備えられている。撮影レンズ開口2の3面を囲むようにして、右側に前カバー1aの前面より突起した第1凸部5aと、上下に第1凸部5aより1段低い一対の第2凸部5bとが、前カバー1aに一体的に設けられている。そして、撮影レンズ保護カバー4の開放時には、撮影レンズ保護カバー4の端部内部に一体的に設けた壁部4aが撮影レンズ開口2の左側に位置するようにになっている。したがって、これら撮影レンズ開口2を上下左右で囲む凸部及び壁部が、カメラ本体1に対して斜めから入射する本来の被写体光ではない有る光が撮影レンズユニット11の前面に入らないような不要外光遮断手段を構成し、いわゆるフードの役割をする。これによって、特別なフードなしで、簡単にフレアゴーストの防止ができる。前カバー1aに円筒状のフードを形成しても同じ効果が得られるのは勿論であるが、この場合にはフードを越えるように開放方向への撮影レンズ保護カバー4の移動量を大きく取らなければならない分、小型化に不利である。本発明の形態では、撮影レンズ保護カバー4の開放時の位置が撮影レンズ開口2のぎざぎざの位置までしか移動せず、円筒状のフードを別個に形成できない場合においても、保護カバー4の端部に形成された壁部4aによりフレアゴーストの防止効果が得られるので小型化に有利である。

【0014】図3の(A)～(C)は、図1で示した第1の実施の形態の電子カメラの内部レイアウトを示す図で、図3の(A)は正面、図3の(B)は右側面、図3の(C)は上面からそれぞれ見た内部の主要部品のレイアウトを示す図である。これらの図において、11は撮影レンズユニットであり、該撮影レンズユニット11は縦長形状であり、カメラ本体中央よりやや右よりにおいて、その長手方向がカメラ本体底面に垂直となるような向きに配置されている。撮影レンズユニット11は内部に、被写体

(8)

14

- に、請求項1記載の発明によれば、撮影レンズユニットがレンズ筒に撮影光軸の方向を変更する光軸変更手段を備えているので、途中で折り曲げられる構成となり、またその背面に画像表示部が配置されているので、装置本体が厚くならず且つ前方寸法を短縮したバランスのよい形状の電子的撮像装置を実現することができる。請求項2記載の発明によれば、光量調整装置を光軸変更手段以外に配置しているので、光量調整装置を設ける場合においても、装置本体の厚みの増大を抑制することができる。また請求項3記載の発明によれば、レンズ移動機構を光軸変更手段以外に配置するようにしているため、装置本体の厚みの増大を抑制しつつ撮影レンズユニットの高機能化を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る電子的撮像装置の第1の実施の形態の正面図から見た外観斜視図である。

【図2】図1に示した第1の実施の形態における撮影レンズ開口付近を詳細に示す正面図及び断面図である。

【図3】図1に示した第1の実施の形態における内部レイアウトを示す図である。

【図4】図1に示した第1の実施の形態における撮影レンズユニットの正面の要部断面図である。

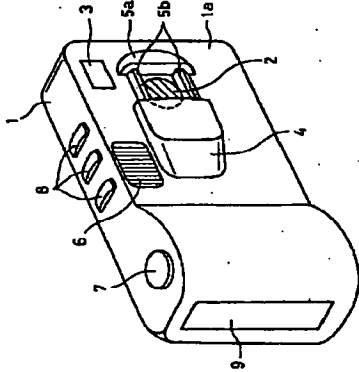
【図5】図1に示した第1の実施の形態における撮影レンズユニットの側面の要部断面図である。

【図6】本発明の第2の実施の形態における内部レイアウトを示す図である。

【符号の説明】

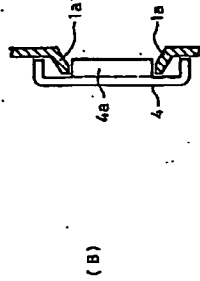
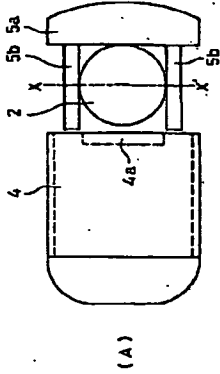
- 1 カメラ本体
1a 前カバー
1b 後カバー
2 撮影レンズ開口
3 光学ファインダー
4 撮影レンズ保護カバー
5a 第1凸部
5b 第2凸部
6 ストロボ発光部
7 レリーズスイッチ
8 モードスイッチ
9 蓋
11 撮影レンズユニット
12 画像表示部
13 撮像基板
14 電池
15 メイン基板
16 入出力端子
17 着脱メモリ収納室
18 ストロボユニット
19 第1群レンズ
20 反射ミラー
21 第2群レンズ
21a 固定絞り
22 第3群レンズ
22a カムピン
23 第4群レンズ
23a 端部
24 ローパスフィルタ
25 IRカットフィルタ
26 弾性部材
27 撮像素子
28 固定板
29 フレキシブルケーブル
30 前部固定枠
31 後部固定枠
32 カム筒
33 絞りシャッターユニット
33a 駆動源
34 AFモータ
34a 移動板
35 ズームモータ
36 ガイドシャフト
37 接眼部

【図1】



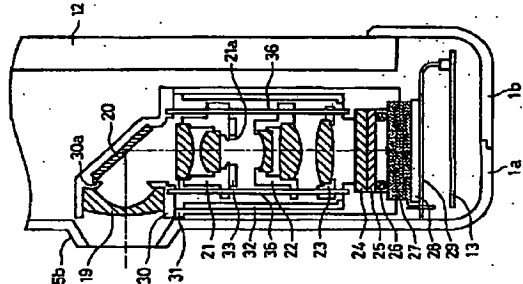
- 1: カメラ本体
1a: 前カバー
2: 撮影レンズ開口
3: 光学ファインダー
4: 撮影レンズ保護カバー
5a: 第1凸部
5b: 第2凸部
6: ストロボ発光部
7: レリーズスイッチ
8: モードスイッチ
9: 蓋

【図2】



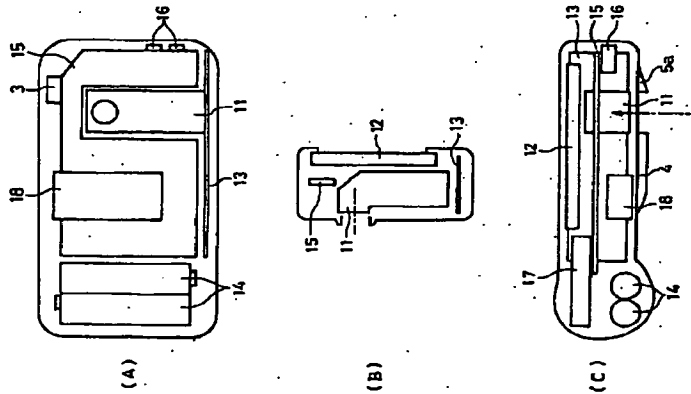
- 1a: 前カバー
2: 撮影レンズ開口
4: 撮影レンズ保護カバー
4a: 凸部
5a: 第1凸部
5b: 第2凸部

【図5】

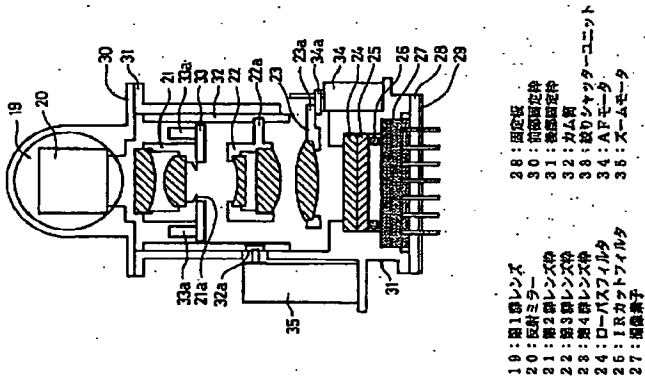


- 1a: 前カバー
1b: 後カバー
36: ガイドシャフト

【図3】

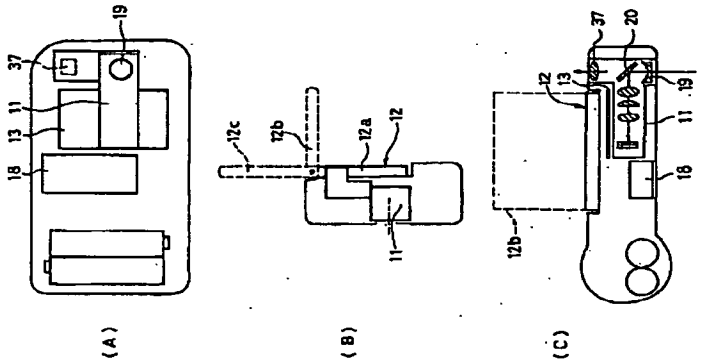


【図4】



- 19: 第1レンズ
- 20: 反射ミラー
- 21: 第2レンズ
- 22: 第3レンズ
- 23: 第4レンズ
- 24: ローパスフィルタ
- 25: IRカットフィルタ
- 26: 光源素子
- 27: 固定部
- 28: 固定部
- 29: 固定部
- 30: 固定部
- 31: 固定部
- 32: カラム
- 33: 反射ミラー
- 34: AFモータ
- 35: X-Yモータ

【図6】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.⁶

G 0 3 B 1 9 / 0 7

識別記号

F I
G 0 3 B 1 9 / 0 7